



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

ink-jet recording medium, and enable users to reject the use of an ink-jet recording medium that users cannot differentiate between a genuine product and an imitation product. The ink-jet print system processes print information obtained from an image processor and print control information from an ink-jet recording medium obtained from a detection sensor, and constantly forms an optimum image on an ink-jet recorder based on these element of information and by using genuine products. Print control information from an ink-jet recording medium preferably involves logo print or code image print. An ink-jet recording medium is preferably machine-glazed web paper. When an imitation product not matching print control information is used, the system is stopped.

(57) 要約: 本発明の目的は、インクジェット記録媒体から情報検出センサにより得られた印刷制御情報に基づき、模造品によるインクジェット記録装置のインクとインクジェット記録媒体との組み合わせの不適性から発生するバンディング、インクアフレ等の品質故障をなくすとともに、ユーザーが純正品と模造品と判別できないインクジェット記録媒体の使用を排除できるインクジェットプリントシステムを提供するものである。本発明に従えば、画像処理装置から得られた印刷情報と、情報検出センサから得られたインクジェット記録媒体の印刷制御情報を情報処理して、これらの情報に基づきインクジェット記録装置で、純正品の使用により、常に最良の画像を形成させるインクジェットプリントシステムが得られる。インクジェット記録媒体の印刷制御情報は、ロゴ印刷または、コードイメージ印刷が好ましい。インクジェット記録媒体は、ロール紙巻取タイプが好ましい。印刷制御情報と整合性が取れない模造品を使用する場合には、システムを停止させる。

明 細 書

インクジェットプリントシステム

5 技術分野

本発明は、インクジェットプリントシステムに関するものであり、特に、ユーザーには判別できない海賊版と呼ばれている模造品のインクジェット記録媒体を使用した場合に発生する品質トラブルを排除することができるインクジェットプリントシステムに関するものである。

- 10 また、本発明は、インクジェットプリントオペレーターには判別できない海賊版と呼ばれている模造品のインクジェット記録媒体を使用した場合に発生する品質トラブルを排除することができるインクジェットプリントシステムに関するものである。

- インクジェット記録方式は、種々の作動原理によりインクの微小液滴を飛翔させて紙等の記録媒体に付着させ、画像、文字等の記録を行なうものであるが、高速、低騒音、多色化が容易、記録パターンの融通性が大きい、現像一定着が不要等の特徴があり、漢字を含め各種図形及びカラー画像等の記録装置として種々の用途において急速に普及している。又、多色インクジェット方式により形成される画像は、製版方式による多色印刷やカラー写真方式による印画に比較して、遜色のない記録を得ることが可能である。更に、作成部数が少なくて済む用途においては、写真技術による印画よりも安価であることからフルカラー画像記録分野にまで広く応用され、多様化が進んでいる。
- 15 20

- 多様化はインクジェット記録媒体やインクに対しても展開され、例えば、インクジェット記録媒体では従来からある普通紙やマット紙といった光沢のない或いは光沢の低い外観に加え、アート紙、コート紙、キャストコート紙、印画紙等に類似の光沢を有した外観も販売されている。また、インクジェット記録媒体の構成も支持体が紙、プラスチックフィルム、不織布等、インク吸収層の主成分がシリカまたはアルミナ等の無機顔料やポリビニルピロリドン等の有機物と多様化が進んでいる。同様にインクも染料インク、顔料インク等各プリンタメーカおよび
- 25

プリンタ機種で様々な種類が販売されている。

また、インクジェット記録装置の形態により、カットシートだけでなく、ロール状の巻き取り製品も取り扱えるタイプのものも市場に販売されている。

さらに、多量のインクジェット記録媒体を、インクジェット印字処理の自動化
5 と迅速化を図るため、ミニラボタイプの装置も販売され、インクジェット出力専門
店が数多く出店されている。しかしながら、現在のように、多種多様のインク
ジェット記録媒体やインクジェット記録インクが市場に氾濫しており、特定の組
合わせに限定されたり、マッチングが悪いと性能をフルに引き出すことができな
いばかりか、最悪の場合、前述のインク溢れや、バンディング等の品質故障を起
10 こすことがあり、ユーザーの要望をすべて満足することは非常に難しい状況とな
っている。

近年においては、インクジェット記録媒体の低価格化、また印字物の多様化に
伴い、ユーザーのインクジェット記録する枚数は増加する一方であり、ユーザー
は、インクジェット出力専門店からかなりの枚数の種々のタイプのインクジェッ
15 ト記録媒体を1度に引き取ることになる。従来は、インクジェット記録媒体は比
較的高価で、種類が少なく、ユーザーが1度に引き取る枚数が少なかったため、
比較的、ユーザーのニーズに応えなくとも問題がなかった。また、汎用の安価な
インクジェットプリンターの個人使用では、メーカー推奨のインクジェット記録
媒体と専用のインクジェット記録インクを使用することにより特に問題はなかつ
20 た。

ところが、ユーザー一人当たりの印字枚数の増加、あるいは、目的の印字画像
に合わせて、使用するインクジェット記録媒体の種類を種々のタイプに変更して
出力する要望が高まってきた。大量かつ高速にインクジェット記録媒体へ記録物
を作成することにあり、ユーザーニーズを満足するために、インクジェット記録
25 媒体とインクジェット記録インクとの最適化が必要となる。

ここ数年来、パソコンの性能が飛躍的に向上したことによって、これまで写真
や印刷機でしか表現できなかったものが、A4、A3サイズのインクジェットプ
リンタでも作成できるようになった。大型のインクジェットプリンタは基本的に
A4、A3サイズのインクジェットプリンターと同じであるが、より大きなサイ

ズ（900mm幅ロール紙、1200mmロール紙を使用）にプリントできることや、文字やイラスト、写真などを組み合わせた複雑で大きなデータサイズのものがより正確な色にプリントできる。ここ数年来、大型インクジェットプリンタの性能が向上したことで広告業界、印刷業界で革命が起こっている。デジタルデータを実用サイズで実用のインクジェット記録媒体（紙、布、糊付きの塩ビシート・ユポ紙、フィルム、ターポリン、電飾用の乳半・透明フィルムなど）に直接プリントすることで、小ロットのポスター、案内サイン、広告看板の制作が安価で、迅速に、綺麗にできるようになった。

大型インクジェットプリントの利点としては、シールステッカー・自動車、店舗・ビルのウィンドウ用がある。タック（糊）付き塩ビフィルムやタック付きのユポ紙にプリント、ラミネート処理後外周カット。比較的簡単な内容のもの（自動車用の社名文字、3～4色程度のロゴマーク等）はカッティングシートで製作することができ、すっきり仕上げるができる。大型ポスター、ポスターパネル・展示会や催し物・イベント、販売促進用のPOPがある。人目を引くために鮮やかな発色を必要とすることや使用期間が比較的短期なので染料インクを使用することで十分である。

ユーザーは、インクジェット出力専門店で画像データを持ち込み、好みのインクジェット記録媒体に出力を依頼する。当然、ユーザーは、安価で綺麗に出力する、色合わせを正確に調整してくれるインクジェット出力専門店を選択することになる。デジタルプリントは色が正確に出力し難く、ユーザーの持ち込みデータをそのまま出力すると悲惨な印字結果を見ることが多い。そこで、インクジェット出力専門店は、ユーザーの意見・使用目的を専門的な立場で判断し、インクジェット記録媒体に最良なインクを選択する。特に、屋外看板や電照看板等を使用する場合は特に注意が必要である。インクジェット出力専門店において、看板に関する専門的な経験・知識のないオペレーターに依頼すると悲惨な結果になる。

また、インクジェット出力専門店では、早く処理しなければならない。デジタルデータをプリントするだけなので安価に作成できる。一度データを作成すれば2回目からは不要である。200枚程度以下の小ロットのポスターの製作なら製版などの工程が省略できるので、印刷機による印刷より安価にできる。比較的単

純な内容（例えば文字だらけの看板）の場合、手書きやカッティングシートで作成の方が安価になる。複雑で写真やグラデーションの入った内容の物は、インクジェットの方が有利である。

- さらに、部屋の装飾用として、オリジナルポスター、カレンダー、写真パネル、
- 5 タペストリー等、また、看板製オペレーターの利用では、屋内・屋外の看板、催し物・イベントの案内板として、店舗用看板、電照看板、屋上広告看板、案内地図、壁面広告バナー等種々の用途がある。しかし、これまでの看板の製作手段（ペンキ書き、カッティングシート）よりも短納期で、綺麗な仕上がりが可能である。インクジェット看板の普及によって広告物の内容がこれまでの単純な内容
- 10 のものから写真やグラデーションの入ったより複雑で高度な内容のものが求められるようになってきた。小ロットの印刷物でも、製版などの途中の工程が必要ではなく、短納期、低価格でできるので、インクジェット出力専門店の利用は需要が高まってきている。

- インクジェット記録媒体の選択は、インクジェット出力専門店と相談して決める方が無難である。広告物、看板などのように長期的にあるいは屋外で使用する場合は耐候性、耐水性、再剥離性が問題となるので、そういう知識のあるオペレーターに依頼する方が無難である。施工（貼り付け）の問題も大切な問題であり、インクジェット印刷物の性質上、現地での貼り付け施工を避けて通れない場合ある。貼る面の素材や形状、凹凸の有無にマッチしたインクジェット記録媒体を選
- 20 択しなければならない。大面積の出力物（数メートル各を分割出力した物等）やウィンドウ面に貼る物（裏側から気泡、ゴミ等が見えてしまう）になると専門の施工業者に依頼しないと無理である。

- 大型インクジェットプリンタは、従来の印刷機等と比較すると小型であり、また画像も優れているため、近年急速に普及しつつある。しかし、このような大型
- 25 インクジェットプリンタにおいても、異なる種類の用紙上に同様の方法で印字を行うと、用紙によってインクの滲み方や乾き方に差が見られるため、形成された画像の色や濃度がばらついてしまい、元の画像データとは違った画像が出力されてしまう。

すなわち、インクジェットプリンタでは、インクジェットヘッドから微小のイ

5 インク液滴を吐出して、インクジェット記録媒体に着弾させることによって、ドットを形成させる。しかし、インク液滴は、インクジェット記録媒体に着弾した後、滲み、広がり、乾燥するので、1つのインク液滴で形成されるドットの大きさは、インクジェット記録媒体の滲み易さによって変わってくる（例えば、コート紙タイプ
5 イプのインクジェット記録媒体は滲み難いが、普通紙タイプの場合は滲み易い）。これは実際には、人間の目にとって濃度の差となって現れる。また、用紙によっては、色が変化する場合もある。

インクジェット記録において良い画像を得るためには、インクとインクジェット記録媒体で最良のマッチングを図らねばならない。すなわち、所定のプリンタ、
10 インクに対しては最も良い記録媒体を用意する必要がある。この記録媒体を一般には専用紙と言われている。市販の家庭で使われるプリンタの場合は、プリントの際にコンピュータ画面上で使用する用紙や印字モードを選択する工程がある。この選択によって、コンピュータはプリンタにセットされた記録媒体（一般に用紙）に対して最適の画像が得られる様にインクの吐出をコントロールしている。
15 誤った用紙選択が行われた場合には、インク溢れ、後述するバンディングなどの重大問題が発生する場合が多い。特に、美しい写真用途の場合、この用紙選択を誤ると見るに耐えないプリントが出力されてしまう。すなわち、インクと記録媒体の組み合わせを間違えると結果として良い画像が得られない。

ここで印字モードとは、例えばドラフトモード、ノーマルモード、高品位モード、
20 ド、最高品位モード等がある。これらは記録媒体の1ドットラインに対して印字ヘッドが相対走査する回数、すなわち、パス数が異なっている。例えば、ドラフトモードの場合は1パスで、ノーマルモードの場合は2パスで、高品位モードの場合は4パスで、最高品位モードでは8パスで1ドットラインを形成する。パス数の増加に伴い、1ドットラインを形成するためのノズル数が多くなり、その結
25 果、ノズルごとのインク吐出量のばらつきが起因して発生する濃度ムラが低減され、またドット間またはライン間の隙間（バンディング）も目立たなくなるが、単位面積当たりの吐出インク量も多くなる。

これを防止するためには、従来、インクジェット記録媒体の種類やインク等によって画像処理方法を変えることにより、異なる種類のインクジェット記録媒体

でも同様の画像を出力できるようにすることが行われている。

このためには、当然ながら、インクジェットプリンターにセットされたインク
ジェット記録媒体の種類を装置が認識する必要がある。この方法として従来は、
コンピュータ上のプリンタドライバや操作パネルから、インクジェットプリント
5 オペレーターがインクジェット記録媒体の種類を設定する作業を行う必要があっ
た。

ところが、インクジェット記録媒体だけでは、インクジェットプリントオペ
レーターには、目視観察により、純正品と汎用品の区別ではできない。そればかり
か、近年は、海賊版と称する安価で粗悪な模造品が市場に流通し始めて、印刷ト
10 ラブルによる被害が大きくなりつつある。前述の通り、インクジェット記録媒体
は、インクジェットプリントオペレーターには、区別できないので、実際に印字
しないとわからないことさえある。さらに悪いことに、最初から模造品と分かれば、
被害は少ない。しかしながら、純正品に、模造品が混入した場合、多量にイン
クジェットプリントした後に、不良印字物が発生した場合、インクジェット記
15 録媒体とインクの印字コストだけでなく、分別回収コストがかさむ。さらに、最
悪の場合は、インク溢れ等の頻出故障により、インクジェットプリントシステム
全体のメンテナンスが必要となり莫大な損失をインクジェットプリント業者に与
えることになり、大きな問題となっている。

従来の技術としては、プリンタに装着されたインクカートリッジが正規なもの
20 か否かを自動的に判断するものがある（例えば、特開平 7-227972（00
03 段）参照。）。また、記録シートの検知性能が安定し、また検知するマーク
部が目障りになるような目立ったものでなく、さらに、プリンターで検出器を設
置する際のスペースを小さくできる、各種性能を取り揃えた記録シートを提供す
るものもある（例えば、特開 2000-238416（0052 段）参照）。さ
25 らには、交換可能部品に情報保有手段を追加することなく、装置に備わっている
既存の構成を最大限に活用して、交換可能部品の適合性を精度良く判定できる印
字出力装置もある（例えば、特開 2003-223083（0015 段）参照）。
発明の開示

しかしながら、前述したインクジェットプリントオペレーターによるインクジ

ェット記録媒体の種類の設定作業は、インクジェット記録媒体の種類を変える度に行わなければならない、インクジェットプリントオペレーターにとっても煩雑であった。また、この設定を誤ると、印字品質にも影響を及ぼし最適なパフォーマンスの画像を得ることができない。

- 5 さらに、インクジェットプリントオペレーターにとっては、インクジェット記録媒体は、その外観からどのような画像品質が得られるか判断は付かない。特に、近年、インクジェットプリントシステムに最適な純正品のインクジェット記録媒体と一見同じような外観を有する粗悪な品質の海賊版と称される模造品のインクジェット記録媒体が市場に出回り、インク溢れ、バンディング等の品質故障が頻
- 10 繁に起こり問題となってきた。

したがって、本発明の目的は、自動的にインクジェット記録媒体の種類に応じて、最適なインクを選択できる純正品だけを使用するようにし、粗悪な海賊版と呼ばれる模造品の使用による印刷故障を排除することにある。その結果、インク

15 ジェット記録媒体とインク等を最適化された最高品質の画像を常にユーザーへ提供できるインクジェットプリントシステムを提供することにある。

また、本発明の目的は、海賊版と呼ばれる模造品使用による、インクジェット記録装置のインクとインクジェット記録媒体との組み合わせの不具合から発生するバンディング、インク溢れ等の印刷故障の発生による損失を著しく軽減されるインク

20 ジェットプリントシステムを提供するものである。さらには、インクジェットプリントオペレーターが判断できない市場に溢れるインクジェット記録媒体の模造品による印刷トラブルを無くし、インクジェット記録媒体とインク等の制御により事故損失を大幅に減少させることができるインクジェットプリントシステムを提供することを目的とする。

本発明は、予め印刷制御情報を有するインクジェット記録媒体を、搬送装置により連続駆動させ、搬送経路の途中に設置されたインクジェット記録装置により、

25 印字データを連続的に処理して、印字画像を出力するインクジェットプリントシステムに係わる。

本発明の印刷制御情報は、インクジェット記録媒体に最適なインクの種類、支持体の種類、インク受理層の種類に関係する種々の情報、およびこれらの情報に

基づいて、インクジェットプリントシステムが有する一連の装置群を制御するための、搬送駆動装置、インクジェット記録装置、およびその装置内のインクノズルの吐出装置、カッター装置、トレー装置等を制御するための情報のうち少なくとも1つ以上を含むと好ましい。

5 本発明を項を分けて列挙すれば以下のとおりである。

(1) 予め印刷制御情報を有するインクジェット記録媒体を、搬送装置により連続駆動させ、搬送経路の途中に設置されたインクジェット記録装置により、印字データを連続的に処理して、印字画像を出力するインクジェットプリントシステム。

10 (2) 印刷制御情報が、インクジェット記録媒体に最適なインクの種類、支持体の種類、インク受理層の種類に関係する種々の情報、およびこれらの情報に基づいて、インクジェットプリントシステムが有する一連の装置群を制御するための、搬送駆動装置、インクジェット記録装置、およびその装置内のインクノズルの吐出装置、カッター装置、トレー装置等を制御するための情報のうち少なくとも1
15 つ以上を含む請求項1記載のインクジェットプリントシステム。

(3) 該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、該インクジェット記録媒体から印刷制御情報が検出されない場合、駆動装置が停止する(1)または(2)記載のインクジェットプリントシステム。

(4) 該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、
20 該インクジェット記録媒体から印刷制御情報が検出されない場合、該インクジェット記録装置と搬送装置を連動させずに、目的の画像形成が得られないように画像データとは異なる画像を出力する(1)または(2)記載のインクジェットプリントシステム。

(5) 該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、
25 該インクジェット記録媒体から印刷制御情報が検出されない場合、該インクジェット記録装置のインク吐出を停止させ、印字画像を出力させない(1)または(2)記載のインクジェットプリントシステム。

(6) 該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、かつ、該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内に

データベース情報として保存されており、情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、インクジェット記録媒体の印刷制御情報と、システム内のデータベース情報が一致する場合、該インクジェット記録媒体をカッター装置で所定の長さに裁断して、仕上げる（１）または（２）記

5 載のインクジェットプリントシステム。

（７）該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存されており、情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、印刷制御情報が一致しない場合、搬送駆動装置が停止する（１）～（３）のいずれかに記載のインクジェットプリ

10 ントシステム。

（８）該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存され、該情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、印刷制御情報が一致しない場合、該インクジェット記録装置と搬送装置を連動させずに、目的の画像形成が得られないように画像データとは異なる画像を出力する（１）、（２）及び（４）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。

（９）該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存され、情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、印刷制御情報が一致しない場合、インク
20 ジェット記録装置のインク吐出を停止させ、印字画像を出力させない（１）、（２）及び（５）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。

（１０）該インクジェット記録媒体がコアを有するロール紙巻取である（１）～（９）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。

（１１）該インクジェット記録装置のインク吐出を停止するとともに、搬送装置
25 は駆動して、印字画像がない状態でインクジェット記録媒体を巻取回収装置で回収する（１）、（２）、（５）及び（９）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。

（１２）該インクジェット記録装置のインク吐出を停止するとともに、搬送装置は駆動して、画像データと異なる画像を出力したインクジェット記録媒体を巻取

回収装置で回収する（１）、（２）、（４）及び（８）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。

（１３）該インクジェット記録媒体が、巻取回収装置により分別される（１）または（２）に記載のインクジェットプリントシステム。

- 5 （１４）該インクジェット記録媒体が巻取回収装置を使用せずに、カッターで裁断後、トレー装置により分別する（１）または（２）に記載のインクジェットプリントシステム。

- （１５）該インクジェット記録媒体のインクジェット記録すべき面の反対面に、該印刷制御情報を設けた（１）～（１０）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。
- 10

（１６）該インクジェット記録媒体の該印刷制御情報が、可視光、近赤外光、または、蛍光から選ばれる少なくとも一つで、情報検出センサにより、検出される（１）～（１０）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。

- （１７）該インクジェット記録媒体の該印刷制御情報がロゴ印刷、コード情報から少なくとも１つ選ばれ、情報検出センサにより、検出する（１）～（１０）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。
- 15

- （１８）該インクジェット記録媒体に該印刷制御情報を付与後、付与面上に、押出コーティング法により樹脂被覆するか、樹脂フィルムを貼り合わせることの、少なくとも一つ選ばれる（１）～（１０）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。
- 20

（１９）インクジェット記録装置のインクノズルから最適なインク吐出量よりも１０％以上減少させるか、または、インクジェット記録装置内のインクジェット記録媒体の最適な搬送速度よりも１０％以上増加させる（１）、（２）、（４）及び（８）のいずれかに記載のインクジェットプリントシステム。

25 図面の簡単な説明

図１は、本発明の一実施形態に係わるプリントシステムの全体的な構成を示すブロック図であり、各符号は以下のものを示す。

１：画像処理装置

２：印刷処理装置

- 3 : 搬送駆動装置
- 4 : インクジェット記録装置
- 5 : 情報検出センサ
- 6 : インクジェット記録媒体
- 5 7 : カッター装置
- 8 : トレイ装置
- 9 : 巻取回収装置
- a : 印字情報
- b : 出力情報
- 10 c : 印刷制御情報
- d : 走査方向
- e : 画像データ

発明の実施の形態

- 本発明の第1の態様として、予め印刷制御情報を有するインクジェット記録媒体を、搬送装置により連続駆動させ、搬送経路の途中に設置されたインクジェット記録装置により、印字データを連続的に処理して、印字画像を出力するインクジェットプリントシステムにおいて、該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、該インクジェット記録媒体から印刷制御情報が検出されない場合、搬送駆動装置が停止するインクジェットプリントシステムである。

- さらには、該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存されており、情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、印刷制御情報が一致しない場合、搬送駆動装置が停止するインクジェットプリントシステムであると好ましい。

本発明の第2の態様としては、予め印刷制御情報を有するインクジェット記録媒体を、搬送装置により連続駆動させ、搬送経路の途中に設置されたインクジェット記録装置により、印字データを連続的に処理して、印字画像を出力するインクジェットプリントシステムにおいて、該インクジェット記録装置よりも前の搬

送経路に情報検出センサを配置し、該インクジェット記録媒体から印刷制御情報が検出されない場合、該インクジェット記録装置と搬送装置を連動させずに、目的の画像形成が得られないように、画像データとは異なる画像を出力するインクジェットプリントシステムである。

- 5 さらには、該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存され、該情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、印刷制御情報が一致しない場合、該インクジェット記録装置と搬送装置を連動させずに、目的の画像形成が得られないように画像データとは異なる画像を出力するインクジェットプリントシステムである。

- 10 本発明の第3の態様としては、予め印刷制御情報を有するインクジェット記録媒体を、搬送装置により連続駆動させ、搬送経路の途中に設置されたインクジェット記録装置により、印字データを連続的に処理して、印字画像を出力するインクジェットプリントシステムにおいて、該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、該インクジェット記録媒体から印刷制御情報が検出されない場合、該インクジェット記録装置のインク吐出を停止させ、印字画像を出力させないインクジェットプリントシステムである。

- 15 さらには、該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存され、情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、印刷制御情報が一致しない場合、インクジェット記録装置のインク吐出を停止させ、印字画像を出力させないインクジェットプリントシステムである。

- 20 本発明の第4の態様としては、予め印刷制御情報を有するインクジェット記録媒体を、搬送装置により連続駆動させ、搬送経路の途中に設置されたインクジェット記録装置により、印字データを連続的に処理して、印字画像を出力するインクジェットプリントシステムにおいて、該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、かつ、該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存されており、情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、

インクジェット記録媒体の印刷制御情報と、システム内のデータベース情報が一致する場合、該インクジェット記録媒体をカッター装置で所定の長さに裁断して、仕上げるインクジェットプリントシステムである。

本発明のインクジェットプリントシステムにおいては、該インクジェット記録
5 媒体がコアにロール紙巻取であることが好ましい。

本発明のインクジェットプリントシステムにおいては、該インクジェット記録装置のインク吐出を停止する場合、搬送装置は駆動して、巻取回収装置で未印刷のままインクジェット記録媒体を巻取回収装置で回収することが好ましく、また、該インクジェット記録媒体が巻取回収装置を使用せずに、カッターで裁断後、ト
10 レー装置により分別しても良い。

本発明のインクジェットプリントシステムで使用される該インクジェット記録媒体は、印刷制御情報を印刷することが必要である。該インクジェット記録媒体のインクジェット記録すべき面の反対面に、該印刷制御情報を設けると好ましい。該インクジェット記録媒体の該印刷制御情報が可視光で検出されるか、近赤
15 外光で検出されるか、蛍光で検出されることが好ましい。さらに、該インクジェット記録媒体の該印刷制御情報がロゴ印刷であるか、コード情報であると非常に好ましい。

本発明のインクジェットプリントシステムにおいて、該検出装置で該印刷制御情報が検知されない場合、システム停止するか、該検出装置より入力された該印刷制御情報と該印刷処理装置に入力された出力情報が一致しない場合、システム
20 停止することが好ましい。

本発明のインクジェットプリントシステムで使用するインクジェット記録媒体は、該印刷制御情報を付与後、付与面上に、押出コーティング法により樹脂被覆するか、または、樹脂フィルムを貼り合わせると好ましい。

さらに、本発明の該印刷制御情報に含まれる該制御命令は、インクジェット記録装置において、インクノズルから最適なインク吐出量とインクジェット記録媒体の搬送速度を連動させないことができる。好ましくは、該制御命令が、インク
25 ジェット記録装置のインクノズルから最適なインク吐出量よりも10%以上減少させるか、インクジェット記録装置内のインクジェット記録媒体の最適な搬送速

度よりも10%以上増加させて、インクジェット記録媒体上に、画像形成すると好ましい。

- 本発明によれば、印字画像に最良なパフォーマンスが得られない海賊品と呼ばれる模造品と、印字画像に最良なパフォーマンスが得られる純正品が、選別でき
- 5 るとともに印刷不良による経済損失が著しく軽減されるため、非常に経済性が高くなる秀逸な効果が得られる。

- また、本発明のインクジェットプリントシステムによれば、インクジェットプリントオペレーターが、模造品等の不適合なインクジェット記録媒体と判別できなくとも、使用した場合には、搬送装置自体が停止したり、目的の印字画像が得
- 10 られないように画像データとは異なる画像を出力させたり、インクジェット記録媒体に印字せずに回収したりして、印字トラブルを防止することができる。これにより、印字トラブルが無くなるばかりか、インクジェットプリントオペレーターの負担も少なくなり、常に、インクジェット記録媒体の印字画像が最良の性能通りに出力でき、操作性や経済性に優れるという利点が得られる。

- 15 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施するための最良の形態を詳細に説明する。

- まず始めに、本発明のインクジェットプリントシステムが運用される一般的な実施形態について説明する。ユーザーは、目的の印字画像をインクジェット記録媒体に印字出力するため、パーソナルコンピュータ等で作成したデジタルデータ
- 20 をインクジェットプリント専門店に持ち込む。通常、デジタルデータは、インクジェット記録媒体とインク等の最適な画像出力結果得られるように、画像処理装置により、インクジェット記録装置への印字データとして変換される。印字データは、インクジェット記録装置へ送られ、インクタンクのインクをノズルから吐出させ、目的の画像を形成させる。

- 25 本発明のインクジェットプリントシステムは、インクジェット記録媒体が有する印刷制御情報に基づき、該システムが有する一連の装置群を制御することが可能である。例えば、インクジェット記録媒体を搬送経路に連続的に供給して、駆動させる搬送駆動装置、各種インクのノズルを制御して、インク吐出量を制御するインクジェット記録装置、インクジェット記録媒体の印字物を所定の長さに裁

断するカッター装置、およびカッター装置で裁断した際に、分別回収するためのトレー装置から構成され、これらを統合的制御するものである。

本発明の印刷制御情報とは、インクジェット記録媒体とインクジェット記録インクとの最適なマッチングを得るための情報であり、この情報は、インクジェッ

5 トプリントシステムに反映される。

すなわち、印刷制御情報には、インクジェット記録媒体に最適なインクの種類（染料、顔料、浸透剤等から選択される）、支持体の種類（パルプ、填料、紙力増強剤、サイズ剤、蛍光染料、着色染料、着色染料等から選択される）、インク受理層（顔料、バインダー、染料定着剤等から選択される）の種類等に関する種々の情報が含まれるだけでなく、これらの情報に基づいて、インクジェット

10 プリントシステムが有する一連の装置群を制御するための、搬送駆動装置、インクジェット記録装置、およびその装置内のインクノズルの吐出装置、カッター装置、トレー装置等を統合制御するため情報のうち少なくとも1つ以上を含むことが必要である。

15 さらに、必要に応じて、製品オーダーやロット、製品番号等の情報を含んで、製品のトレーサビリティを付与することもできる。また、情報検出センサで検知された認識可能なイメージがあらかじめシステムに登録し、データベース情報として保存しておくことが好ましい。

本発明のインクジェットプリントシステムは、画像処理装置から出力された印

20 字データと、印刷制御情報を有するインクジェット記録媒体から、情報検出センサにより該印刷制御情報を情報処理し、インクジェットプリントシステムの画像出力を制御するものであり、インクジェット記録媒体に記録された印刷制御情報に基づき、インクジェット記録インクとインクジェット記録媒体との最適化を図り、常に最良な画像出力を保証するシステムである。例えば、インクジェット記

25 録インクやインクジェット記録媒体は、多種多様の製品が存在し、組み合わせによりバンディングやインク溢れ等の印字故障が発生することがあったり、インクジェット記録インクやインクジェット記録媒体が有する固有の性能が発現できず、満足の行く記録画像を得ることができない。

さらに、本発明のインクジェットプリントシステムにおいては、インクジェッ

- ト記録媒体が有する印刷制御情報により、インクジェット記録媒体がシステムで最適なパフォーマンスを得られない場合、特に、インクジェットプリントオペレーターが、純正品としてその外見から判断できないインクジェット記録媒体の粗悪な模造品を使用した場合においても、搬送装置を停止させたり、インクジェット
- 5 ト記録装置から吐出されるインクを停止させたり、画像を改変させてインクジェット記録媒体に印字画像を出力することにより、直ちにインクジェットプリントオペレーターが確認できるだけでなく、インクジェットプリントオペレーターが操作するまでもなく、システムが自動的に制御することができるので、インクジェットプリントオペレーターの負担が軽減でき、目的の印字画像が得られない品質故障を有するインクジェット記録媒体はブロックにしかならず、特に、公告等の用途で使用される大判のインクジェット記録媒体では、その費用が高額であるばかりでなく、その処理費用も含める損失や、印字トラブルによる操業損失を極限まで減少させることができる。
- 10

- 本発明のインクジェットプリントシステムは、搬送装置、インクジェット記録
- 15 装置、カッター装置、およびトレー駆動装置等からなる一連の装置を統合したものであり、インクジェット記録媒体から得られた該印刷制御情報に基づき、これら一連の装置を制御することができる。搬送装置は、搬送駆動装置を有する搬送ロール、ロール紙巻取コア送り出しロール、または、ロール自体に駆動がない各種装置への導入のための抱き角度調整用ロール等からなる。インクジェット記録
- 20 装置は、多色のインクタンクを有するそれぞれのジェットノズルでインク吐出することが好ましい。カッター装置は、インクジェット記録媒体に画像が形成された後、所定の長さに裁断する装置であり、該印刷制御情報に基づき裁断を制御することも可能である。該印刷制御情報の種類により、それぞれの装置を個別に制御することも可能であり、連動して制御することもできる。

- 25 以下、本発明のインクジェットプリントシステムについて、一例として図面に従い詳細に説明する。

ユーザーは、インクジェットプリントを依頼するため、デジタルカメラ等で撮影したデジタルデータ（画像データe）をインクジェットプリント出力店に提出し、インクジェットプリントを依頼する。依頼されたインクジェットプリントオ

ペレータは、ユーザーが要求する画像データeに応じて、インクジェット記録媒体、インクジェット記録インク等を適宜選択する。インクジェットプリントオペレータは、ユーザーから依頼された画像データeを画像処理装置1に入力する。入力された画像データeは、画像処理装置1で、インクジェット記録装置で印刷
5 するための印刷情報aに変換され印刷処理装置2に入力される。

図面では、インクジェット記録媒体としてロール紙巻取タイプのものを使用している。

情報検出センサ5は、インクジェット記録媒体6裏面のコードイメージを検出して、コードイメージ情報を印刷処理装置2に送る。印刷処理装置2は情報検出
10 センサ5より送られてくる印刷情報制御cにより、印刷処理装置2の内部に保存されているデータベース情報を参照、比較して情報処理を行い、その情報を基にインク溢れ、およびバンディング等の印字欠点がないように、印字条件を変更し、インクジェット記録媒体に最適な画像が印字できるように、印刷情報制御cで、
15 搬送装置3およびインクジェット記録装置4を制御し、出力情報bをインクジェット印刷出力する準備を行う。なお、インクジェット記録装置には、付帯装置として、各種のインクジェット記録媒体に最適な画像が得られるよう、各種のインクを有するインクタンクと自動交換可能な印字ノズルを多数有すると好ましい。

印刷処理装置2から、インクジェット印刷出力開始の信号とともに、出力情報bと制御情報cを統合した情報をシステム全体に送る。インクジェット記録媒体6
20 は、装置搬送装置3のコアの送り出しにより主走査方向aに送られ、インクジェット記録装置により印字された後、印刷制御情報に基づき、カッター装置7で所定の長さに切断されてトレイ装置8で、分別して排出される。

同図面において、画像処理装置1は典型的にはパーソナルコンピュータで良く、印刷処理装置2へ送るべき印刷データの作成処理を行うソフトウェアを有してい
25 る。また、目的の印刷画像を得るための単なるメモリーであっても良い。

印刷処理装置2は、図示していないが、印刷ヘッド駆動回路や、搬送回路や、外部データの入出力回路や、印刷処理装置2全体を制御する中央演算処理装置およびインクジェット記録インクとインクジェット記録媒体の組み合わせ等による最適な印字条件を保存したデータベース情報などを備えている。

搬送装置 3 は、一連のインクジェット記録媒体を駆動させる装置のすべてを図示していないが、紙送りローラユニットと搬送駆動部などから構成され、印刷処理装置 2 からの印刷情報により、コアに装着されたロール紙巻取状のインクジェット記録媒体 6 のカートリッジを図面の矢印走査方向に搬送するものである。搬送駆動はコアを駆動させても良いし、インクジェット記録媒体をロール等で挟んで送っても良いし、カットシート状のものでも、不具合なく搬送できれば、その手段は問わない。

インクジェット印刷の場合は、インク吐出と同期させて記録媒体を搬送することが肝要であり、吐出と搬送がずれると良い画像が得られない。

- 10 インクジェット記録装置 4 は、図示していないが、印刷ヘッド、印刷ヘッド駆動装置、ヘッドメンテナンス装置などから構成され、インクを印字ヘッドへ供給するためのインクタンク、あるいは交換可能な種々のインクカートリッジが自動的に着脱自在にセットできる様になっている。

- 15 情報検出センサ 5 は、インクジェット記録媒体 6 裏面の認識可能なイメージ、例えば、印刷ロゴ、ドットコード、バーコード等から構成される印刷制御情報 c を検出して、印刷するインクジェット記録媒体に関する印刷制御情報 c として取り込み、印刷処理装置 2 に送る。

- 20 本発明のインクジェットプリンタシステムにおいて、印刷処理装置 2 が有するデータ処理装置は、情報検出センサ 5 からの印刷制御情報 c により、インクジェット記録媒体への最適な印字が得られるよう、印刷条件をデータベース保存情報より選択し、搬送装置 3 およびインクジェット記録装置 4 を制御し、印刷情報 b の印刷処理を実行する。

- 25 以上、述べた実施の形態は本発明を説明するための一例であり、本発明は上記の実施の形態に限定されるものでなく、発明の要旨の範囲で種々の変形が可能である。例えば、画像処理装置 1 は一般のパーソナルコンピュータであって、このインクジェットプリンタ装置に内装されていなくとも可能である。

次に、本発明のインクジェットプリントシステムの制御について詳細に説明する。

本発明のインクジェットプリントシステムでは、該情報検出センサで該印刷制

- 御情報が検知されない場合、インクジェット記録媒体が純正品を使用しても、インクが異なり、最適なパフォーマンスが得られない場合や、インクが適合しても、海賊版のようなメーカー純正品ではない模造品を使用して、印字トラブルを発生する場合には、搬送装置を停止、またはインクジェット記録装置のノズル
- 5 からのインク吐出の停止等、インクジェット記録媒体に対して、全く印字させない処理を行ったり、さらには、インクジェット記録媒体に、搬送駆動装置とインクジェット記録装置を連動させないで、目的の印字画像を形成させない制御を行うことができる。なお、搬送駆動装置の停止によりシステム停止する場合は、インク吐出が停止することが好ましい。すなわち、本発明のインクジェットプリン
- 10 トシステムでは、インクジェット記録媒体が、純正品の場合は最適なパフォーマンスが得られ、模造品である場合には、品質トラブルの発生を排除することが可能である。

- また、本発明のインクジェットプリントシステムでは、該情報検出センサで該印刷制御情報が検知されない場合、目的の画像形成を得られないように、該イン
- 15 クジェット記録装置と該搬送駆動装置を連動させずに、画像を出力することができるので、インクジェット記録媒体の印字画像が不適合であり、インクジェットプリントオペレーターが容易に確認でき、インクジェット記録媒体か、インクのミスマッチか直ちに、対策が取れ、品質トラブルが発生しないので操作性が高まる。すなわち、インクジェット記録ノズルから吐出されるインク量が同じであれ
- 20 ば、該搬送駆動装置の搬送速度を早くすると、伸長した画像となり、逆に、遅くすると、収縮した画像となる。一方、該搬送駆動装置の搬送速度が同じであれば、インクジェット記録ノズルからのインク吐出量を減らせば、印字濃度が低くなり、吐出量を増加させれば、印字濃度が高くなる。

- 経済的かつ、品質トラブルを回避するため、搬送速度は速くした方が良く、インク吐出量は少なくする方が好ましい。さらに、本発明のインクジェットプリン
- 25 トシステムでは、搬送速度とインク吐出量は、それぞれ個別に制御してもかまわない。

本発明のインクジェットプリントシステムでは、情報処理するため付設される印刷処理装置内に、該インクジェット記録媒体の印字付与情報に関連する情報が

データベースとして保存されていることが好ましい。該印刷処理装置は、該印刷制御情報と該印字データが処理され、インクジェットプリントシステムに反映される。

- 該データベースに保存された情報は、前述の通り、インクジェット記録媒体に
- 5 関する支持体の種類、インク受理層の種類に係る銘柄の情報や、該媒体に適用されるインクジェット記録インクや最適なインクが選ばれるよう、あらゆる情報を記憶することが好ましい。特に、模造品を排除するには、情報検出センサで、検出しうるだけ多くの情報を記憶させ、模造させないようにすることが好ましい。さらに、インクジェット記録媒体は、製造ロットやオーダーにより多少変動することがあるので、これら製造番号に関する情報も加味して、インクジェット記録
- 10 装置のインク吐出量や、インクジェット記録インクを選択にフィードバックがかかるシステムが好ましい。

- 本発明のインクジェットプリントシステムでは、印刷処理装置の情報処理において、印刷制御情報と該データベース保存情報に関して、特定のリンクした情報
- 15 を有すること必要であり、リンク情報が一致しない場合、搬送装置を停止することができる。該リンク情報は、本発明のインクジェットプリントシステムを構築する際、事前に設定しても構わないし、新規製品の情報をシステム構築後に新たに情報を入力することも可能であり、逆に絶版銘柄の情報を削除する等、適宜リンク情報を変更することも可能である。

- 20 本発明のインクジェットプリントシステムでは、印刷処理装置の情報処理において、印刷制御情報とデータベース保存情報が一致しない場合、インクジェット記録装置と搬送駆動装置を連動させずに、目的の画像形成を得られないように画像を改質して出力することができ、インクジェット記録媒体の印字画像からミスマッチしていることが容易にインクジェットプリントオペレーターが確認すること
- 25 とができ、対応が直ちに取れる。

本発明のインクジェットプリントシステムでは、印刷処理装置の情報処理において、インクジェット記録媒体から情報検出センサにより得られた印刷制御情報とデータベース保存情報が一致しない場合、インクジェット記録媒体を搬送させる搬送駆動装置を停止させることができる。この搬送駆動装置の停止により、無

駄な印刷故障や不良印字を起こすインクジェット記録媒体が著しく減少するので、非常に経済的である。搬送駆動装置を停止した場合は、ロール状の巻取状インクジェット記録媒体の場合は、搬送駆動装置の逆転により、供給装置へ巻き戻すことができる他、巻取回収装置により巻き取り、回収することも可能である。さらに、カットシート状の場合は、トレー装置で分別回収することができる。

本発明のインクジェットプリントシステムでは、該印刷処理装置の情報処理において、該印刷制御情報と該データベース保存情報が一致しない場合、インクジェット記録装置のインク吐出を停止することができる。この場合は、搬送駆動装置はそのまま稼働して、ロール状巻取の場合は、未印字のまま回収装置で巻き取られ、カットシートの場合は、トレー装置で分別回収することができる。

このように、該印刷制御情報と該データベース保存情報の一部でも一致しない場合は、インクジェット記録装置で印字することなしに、不良品として分別することができ、不要な不良印字物や、印字トラブル等がなくなり操作性が高まるため、経済性が優れるばかりか、常に、インクジェット記録媒体とインクジェット記録インクの最適化が図れた印字物を供給することが可能となる。

本発明のインクジェットプリントシステムでは、該印刷制御情報と該印字データが一致しない場合は、インクジェット記録装置においてインクの吐出量を変化させて、目的の画像形成が得られないように画像データとは異なる画像を出力することができる。しかし、インクジェット記録媒体のすべて画像データとは異なる画像を印字することは不経済であるので、適宜調整することは可能であるが、カットシート1枚分程度の印字見本を印字して、インクジェット記録媒体がミスマッチしていることをオペレーターにわかるように、搬送駆動装置を停止することが好ましい。さらに、この場合においては、印字見本を印字後、インクジェット記録インクの吐出停止し、カッター装置でカットシート1枚に裁断され、搬送駆動装置が自動的に停止することが好ましい。

本発明のインクジェットプリントシステムでは、該インクジェット記録媒体がコアにロール紙巻取され、インクジェット記録に供すると好ましい。勿論、搬送駆動装置の種類により、カットシート状のインクジェット記録媒体も使用することができるが、高速印字性、高速搬送性を考慮するとハンドリングの良さからコ

アにロール紙状に巻取されたインクジェット記録媒体を使用することが好ましい。
なお、コアに巻き取られたインクジェット記録媒体は、利便性を考慮し、カセット状ケースに保管し、インクジェットオペレーターが容易に、送り出し装置にセットされる機構を有するタイプのものが好ましい。

- 5 本発明のインクジェットプリントシステムにおいて、インクジェット記録装置のインク吐出を停止しても、ライン搬送装置が、そのまま駆動して、カットシートに裁断されることなしに、該インクジェット記録媒体の巻き取り装置で、回収することができる。

- さらに、本発明のインクジェットプリントシステムでは、該インクジェット記録媒体を巻取回収装置で回収することなしに、カッター装置で裁断後、トレイ装置により分別回収することもできる。
- 10

- 本発明のインクジェットプリントシステムでは、印刷処理装置の情報処理において、印刷制御情報と印字データが一致する場合、インクジェット記録媒体を巻き取らずに、目的の印字画像が得られる所定の長さにカッター装置で裁断することができ。
- 15

本発明においては、市販のインクジェットプリンター等による既存の装置群からなるダウンサイジングされた小さなシステムも構築できる。

- 情報検出センサは、インクジェット記録媒体の認識可能な印刷制御情報を読み取り、印刷制御情報をインクジェット記録装置に送る。インクジェット記録装置は情報検出センサより送られてきた印刷制御情報によりデータベース情報を参照し、その情報を基に、インクジェット記録媒体が最適なパフォーマンスが得られる純正製品か、模造された不適合な海賊製品か判定する。また、純正製品である場合には、インクジェット記録媒体とインクとの適合性を確認して、インクアフレおよびバンディング等の印字欠点がないように搬送装置およびインク吐出量を
- 20
- 25 制御し、印字モードを変更し、印字する。

画像データは、典型的にはコンピュータを使用して、インクジェット記録装置へ送るべき画像データの作成処理を行うソフトウェアを有している。また、目的の印刷画像を得るための単なるメモリーであっても良い。

インクジェット記録装置には、印字ヘッド駆動回路や、搬送回路や、外部デー

タの入出力回路や、インクジェット記録装置全体を制御するCPUおよびインクとインクジェット記録媒体の組み合わせによる適正な印字モードを記録したデータベース情報などを備えている。さらに、インクジェット記録装置には、印刷ヘッド、印刷ヘッド駆動装置、ヘッドメンテナンス装置などから構成され、インクを印字ヘッドへ供給するためのインクタンク、あるいは交換可能なインクカートリッジが着脱自在にセットできる様になっている。

搬送装置は、インクジェット記録媒体送りローラユニットと搬送駆動部などから構成され、印刷処理回路からの信号により巻き取り状ロール紙インクジェット記録媒体を搬送するものである。搬送駆動はコアを回転させても良いし、記録媒体をロール等で挟んで送っても良いし、その手段は問わない。インクジェット印刷の場合は、インク吐出と同期させて記録媒体を搬送することが肝要であり、吐出と搬送がずれると最適な画像が得られない。

情報検出センサは、インクジェット記録媒体の印刷制御情報を読み取り、インクジェット記録媒体およびシートに最適なインクの情報等を、インクジェット記録装置で処理を行う。

インクジェット記録装置が有するCPUは、情報検出センサからの情報により、インクジェット記録媒体への最適な印字条件をデータベース情報より選択し、搬送装置およびインクノズルのインク吐出量を制御し、印字処理を実行する。

以上の一般的な構成からなるインクジェット記録装置が有するCPUの処理手順を簡単に説明する。インクジェット記録媒体にあらかじめ施された印刷制御情報とは、情報検出センサ、好ましくは光学的検出センサにて検出できるものであれば特に限定されないが、読み取り後の判定のためにはコードイメージがより好ましい。インクジェット記録媒体のコードイメージを検出し、印刷処理装置が有するデータベース情報と比較し、情報が一致であれば、適正な印字モードで印字し、一致しなければ印字させなかったり、画像を改変して出力することができる。

まず、画像処理装置よりインクジェット記録装置へ印字データが送られる。印字データを送られると、搬送装置および情報検出センサを用いて、インクジェット記録媒体の印刷制御情報を検出し、印刷制御情報をインクジェット記録装置で処理する。インクジェット記録装置が有するCPUがデータベース情報に登録し

てある印刷制御情報と比較し、これが一致するか否かを判定する。一致すれば、データベース情報に基づき、適性な印字モードを選択し、搬送装置およびインクノズルのインク吐出量を制御し、印字処理を行う。

- もし、インクジェット記録媒体の印刷制御情報が、インクジェット記録装置に
- 5 内蔵されるデータベース情報に登録されている印刷制御情報と比較し、一致しないと判定された場合、インクジェット記録印字およびインクジェット記録媒体の搬送を停止し、ユーザーにインクジェット記録媒体の交換を要求することができる。

- インクジェット記録媒体の交換がおこなわれたか判断し、交換が行われれば、
- 10 再度上記手順が、印刷制御情報と合致するまで繰り返される。交換が行われなければ、印字を中止または目標とは異なる画像イメージを印字する。

- 以上のような制御処理によれば、ユーザーが印字モードの選択を気にせずにインクジェット記録媒体に適応した印字モードをプリンタシステムが選択し、良好な画像イメージを得ることができ、また適応した印字モードがなければ印字を中
- 15 止または異なる画像イメージを印字し、印字欠点を起こすことがない。

認識可能なコードイメージとは、周知なものがあげられ、例えば、バーコード、2次元コード、その他二値データで「1」および「0」を表すように構成されたコードが使用できる。

- 本発明のインクジェットプリントシステムで使用されるインクジェット記録媒
- 20 体は、印刷制御情報を有するものである。該印刷制御情報は、前述の通り、支持体の種類、インク受理層の種類に関係する銘柄の情報や必要に応じて、製品オーダーやロット、製品番号等の情報を含んで、製品のトレーサビリティを付与することもできるものである。また、情報検出センサで検知されるべき印字付加情報があらかじめデータベース保存情報に登録されることが好ましい。勿論、本発明
- 25 のインクジェットプリントシステムを使用するため、新規に該データベース保存情報を登録しても構わない。

本発明のインクジェットプリントシステムで使用される該インクジェット記録媒体のインクジェット記録すべき面の反対面に、印刷制御情報を設けた方が好ましい。インクジェット記録面に印刷制御情報を設けた場合や、インクジェット

記録層を設ける前の支持体上に印刷制御情報を設けた場合は、インクジェット記録時のインクの影響が大きいばかりか、情報検出センサの検出感度が低下するため、好ましくはインクジェット記録面の反対面に印刷制御情報を設ける方が良い。

- 本発明のインクジェットプリントシステムで使用されるインクジェット記録媒体の該印刷制御情報は、可視光で検出されることが好ましい。可視光であれば、情報検出センサに特別な設備を付帯することなしに、室内光で作業を行うことが可能であり、インクジェットプリントオペレーターでもインクジェット記録媒体を目視観察により、一目瞭然に、本発明で利用できるものか容易にわかり、少なくとも、インクジェット記録印字前に、層別することができ、品質故障を少なくすることが可能である。それでも、悪質な業者は、純正品に類似した粗悪な模造品を作成する可能であり、最後は、インクジェットプリントオペレーターを目視観察に頼らず、本発明のインクジェットプリントシステムで検出される印刷制御情報に頼らざると得ない。

- 本発明のインクジェットプリントシステムで使用される該インクジェット記録媒体の該印刷制御情報が、近赤外光で検出されることが好ましい。この場合、当然、この場合の情報検出センサは、近赤外光で検出できる感度を有するものが使用される。近赤外光を利用するメリットは、該印字付加情報として印刷されるパターンが目視で確認できないことであり、ユーザーには不快や不必要と思われる印刷パターンを見ることなしに処理することができる。

- 本発明のインクジェットプリントシステムで使用される該インクジェット記録媒体の該印刷制御情報が蛍光を発することが好ましい。この場合は、インクジェット記録媒体の裏面に設けなければならない。通常、インクジェット記録媒体のインク受理層には、蛍光増白剤が含まれているため、情報検出センサで検出することができなくなるので、インク受理層の反対面に設ける必要がある。該印刷制御情報は、紫外線を照射すると蛍光を発生し、情報検出センサにより情報を得ることができる。蛍光を利用するメリットは、該印字付加情報として印刷されるパターンが目視で確認できないことであり、ユーザーには不快や不必要と思われる印刷パターンを見ることなしに処理することができる。

本発明のインクジェットプリントシステムで使用される該インクジェット記録

媒体の該印刷制御情報として、情報表示形態はバーコードに限定されず、絵柄、文字、記号、写真、模様等にすることができる。なお、一般的なロゴ等の該印刷制御情報では、情報量が少なく、より多くの情報量を組み込むには、コード情報を使用することが好ましい。コード情報としては、ドットコード、バーコード、

- 5 二次元バーコード等を使用することができるが、特に限定するものではない。

本発明におけるインクジェット記録媒体の支持体としては、セルロースパルプを主成分とするものが好ましい。セルロースパルプを主成分とする支持体とは、LBKP、NBKPなどの化学パルプ、GP、PGW、RMP、TMP、CTM

- 10 P、CMP、CGPなどの機械パルプ、DIPなどの古紙パルプ等の木材パルプ、または、ケナフ、バガス、コットン等の非木材パルプを主成分として、従来公知の顔料、接着剤、サイズ剤、定着剤、歩留向上剤、カチオン化剤、紙力増強剤、調色染料などの各種添加剤を1種以上用いて混合し、長網抄紙機、円網抄紙機、ツインワイヤー抄紙機などの各種装置で製造された原紙である。その原紙製造過程において、サイズプレス装置等で水溶性高分子類をサイズプレスすることは、
- 15 なんら差し支えない。但し、サイズプレス液に表面サイズ剤は含有させない。表面サイズ剤を含有すると、原紙の両面に表面サイズ剤を付与することになり、高速プリンターによるインクの高速吸収性を損なうことになるからである。このよ
- 20 ーような原紙に、そのままインク受理層を設けても良いし、平坦化をコントロールするために、マシンカレンダー、TGカレンダー、ソフトカレンダーなどのカレンダー装置を用いてもかまわない。

本発明における支持体は、インクジェットプリンター装置の高速印字時における搬送性を考慮して、その厚さを100 μ m以上にするのが好ましい。この支持体にインク受理層及びその反対面に、印刷制御情報を印刷することによって、インクジェット記録媒体の厚さは120 μ m以上に成るようにするのが好ましい。

- 25 あまり薄い場合は、インクジェットプリンター装置内での搬送性が悪くなる。上限は特にないが、500 μ mを超えると剛直性が強くなり、インクジェット記録装置の搬送性が著しく劣り、印刷制御が難しくなり、好ましくない場合がありうる。

本発明のインクジェット記録媒体としては、普通紙、インクジェット専用紙、

光沢紙、光沢フィルム、ハガキ、バックプリントフィルム、OHP用シート等の一般に使用されている記録媒体裏面にあらかじめ普通染料、普通顔料、近赤外染料、近赤外吸収剤で光学的に認識可能なコードイメージを記録することにより使用できる。

- 5 本発明においては、支持体の片面あるいは両面に、表面サイズ剤を付与しても良い。表面サイズ剤としては、その主成分がスチレンーアクリル酸系共重合体、スチレンーメタアクリル酸系共重合体、アクリロニトリルービニルホルマールーアクリル酸エステル共重合体、スチレンーマレイン酸系共重合体、オレフィンーマレイン酸系共重合体、アルキルケテンダイマー（AKD）系の表面サイズ剤などが挙げられる。好ましくはスチレンーアクリル酸系共重合体、スチレンーメタアクリル酸系共重合体、スチレンーマレイン酸系共重合体である。これらを単独で、或いは例えば酸化澱粉、エーテル化澱粉、リン酸エステル化澱粉などの澱粉誘導体；カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどのセルロース誘導体；カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、無水マレイン酸樹脂等の水溶性高分子類と混合して用いることもできる。
- 10
- 15

- 本発明において表面サイズ剤を含有する塗工液を塗布する装置には、各種ブレードコーター、ロールコーター、エアナイフコーター、バーコーター、ロッドブレードコーター、カーテンコーター、ショートドウェルコーターなどの各種装置
- 20 を挙げることができる。

- 本発明において表面サイズ剤の塗工量は、表面サイズ剤の乾燥固形分として、 $0.05 \text{ g/m}^2 \sim 5.0 \text{ g/m}^2$ の範囲である。好ましくは $0.1 \text{ g/m}^2 \sim 0.3 \text{ g/m}^2$ である。表面サイズ剤が上記範囲より少ないと、印刷制御情報を印刷する際に、印刷速度によりパターンが悪化する可能性があり、また上記範囲
- 25 より多いと、印刷制御情報の印刷時、印刷インクの吸収性が遅くなり、裏うつり等の問題が生じる。

また、本発明の支持体は、通常 $100 \sim 300 \text{ g/m}^2$ の重量のものが用いられる。必要に応じて、支持体の片面、あるいは両面を樹脂で被覆しても良い。支持体を被覆するために用いられるポリオレフィン樹脂は、ポリエチレン、 α -オ

レフィン類、例えばプロピレンなどの単独重合体、前記オレフィンの2種以上の共重合体、および、これらの各種重合体の2種以上の混合物などから選ぶことができる。特に、好ましいポリオレフィン樹脂は低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、およびこれらの混合物である。ポリオレフィン樹脂の分子量には特に
5 制限はないが、通常20,000~200,000の範囲のものが用いられる。各被覆層は一般には10~40 g/m²の重量で支持体上に形成される。

樹脂被覆層に用いられるポリオレフィン樹脂に白色顔料、有色顔料、蛍光増白剤、酸化防止剤を添加することはすでに知られている。すなわち、本発明においても、インク受理層に塗布される支持体表面側のポリオレフィン樹脂被覆層にこ
10 れらの添加剤を添加しても何等差し支えない。

本発明におけるインク受理層とは、顔料と接着剤を含有する多孔性の塗工層である。

本発明において、インク受理層に用いられる顔料としては、公知の白色顔料を1種以上用いることができる。例えば、軽質炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、カオリン、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、二酸化チタン、酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、サチンホワイト、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、合成非晶質シリカ、コロイダルシリカ、コロイダルアルミナ、擬ベーマイト、水酸化アルミニウム、アルミナ、リトポン、ゼオライト、加水ハロイサイト、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウムなどの白
15 色無機顔料、スチレン系プラスチックピグメント、アクリル系プラスチックピグメント、ポリエチレン、マイクロカプセル、尿素樹脂、メラミン樹脂などの有機顔料などを用いることができる。上述の顔料の中でも、多孔性無機顔料が好ましく、多孔性非晶質合成シリカ、多孔性炭酸マグネシウム、多孔性アルミナなどが
20 挙げられ、特に細孔容積の大きい多孔性合成非晶質シリカが好ましい。

25 本発明のインク受理層に用いられる接着剤としては、例えば、酸化澱粉、エーテル化澱粉、リン酸エステル化澱粉などの澱粉誘導体；カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどのセルロース誘導体；カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、無水マレイン酸樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重

- 合体などの共役ジエン系共重合体ラテックス；アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルの重合体または共重合体などのアクリル系共重合体ラテックス；エチレン-酢酸ビニル共重合体などのビニル系共重合体ラテックス；あるいはこれらの各種共重合体のカルボキシ基などの官能基含有単量体による官能基変性共重合体ラテックス；メラミン樹脂、尿素樹脂などの熱硬化合成樹脂などの水性接着剤；ポリメチルメタクリレートなどのアクリル酸エステルやメタクリル酸エステルの重合体または共重合体樹脂ラテックス；ポリウレタン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラール、アルキッド樹脂ラテックス等が挙げられる。
- 5 さらに、染料系インクを併用するインクジェット記録方式に適用する場合には上記の他、カチオン性化合物を含有することが好ましい。また、これらに添加剤として、顔料分散剤、増粘剤、流動性改良剤、界面活性剤、消泡剤、抑泡剤、離型剤、発泡剤、浸透剤、着色染料、着色顔料、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、防バイ剤、耐水化剤、湿潤紙力増強剤、乾燥紙力増強剤などを
- 10 適宜配合することもできる。

本発明で使用されるカチオン性化合物とは水性染料インク中に含有される水溶性直接染料や水溶性酸性染料中のスルホン酸基、カルボキシル基、アミノ基等と不溶な塩を形成する2級アミン、3級アミン或いは4級アンモニウム塩を含有するいわゆる染料定着剤である。カチオン性化合物は単独または二種以上を組み合わせ

15 わせて用いても良い。また、支持体に隣接するインク受理層に適宜添加してもよい。

本発明において、支持体上に設けられるインク受理層の総数および構成については特に限定されない。つまり、インク受理層を支持体の片面に2層以上設けることも可能である。

- 25 インク受理層の塗工量としては、インク受理層のインク吸収容量及び実用に耐えられる程度のインク受理層と支持体間の接着強度を基準に決定することが好ましく、乾燥塗工量が $5 \sim 40 \text{ g/m}^2$ の範囲であることが好ましい。乾燥塗工量が 5 g/m^2 に満たないと、インク受理層が支持体表面を完全に覆うことが難しく、インクの吸収性が十分ではないため、吸収ムラ等が発生し、インクジェット

印字性能に悪影響が生じる。また、乾燥塗工量が 40 g/m^2 を超えると、インク受理層と支持体間の接着強度が実用に耐えられないレベルとなり、粉落ちと呼ばれる支持体からの塗層の剥離等が発生し、好ましくない。

本発明においてインク受理層を形成する塗被組成物を塗工または含浸する装置
5 には、各種ブレードコーター、ロールコーター、エアナイフコーター、バーコーター、ロッドブレードコーター、カーテンコーター、ショートドウェルコーターなどの各種装置をオンマシンあるいはオフマシンで用いることができる。

本発明におけるインクジェット記録用シートの製造方法としては、支持体上にインク受理層を設けた後、表面処理をせずにそのままインクジェット記録用シートとして用いても良く、また後処理として、各種カレンダーにより表面粗さをコントロールしてもよい。前記カレンダーの具体例としては、エンボスカレンダー、マシンカレンダー、TGカレンダー、スーパーカレンダー、ソフトカレンダーなどが挙げられるがこれらに限定はされず、カレンダーの選定はシートの表面構造に関わる素材により適宜行えばよい。

15 本発明においては、印刷制御情報は、インク受理層の反対面の支持体上に設けることが好ましいが、インク受理層の透明性を制御して、情報検出センサで読み取れる範囲で、インク受理層の下で支持体に印刷制御情報を印刷しても良い。また、印刷制御情報は、インクジェット記録システム中の装置走行中で、インクジェット記録媒体の表面が摩耗をすることがあり、情報検出センサで誤動作が起こ
20 る可能性あるため、支持体上に印刷制御情報を印刷した後、樹脂被覆層を設けると好ましい。本発明の印刷制御情報の印刷は、公知の技術によって行うことができ、例えば、グラビア印刷法、オフセット印刷法、熱転写法、インクジェット法、シルクスクリーン印刷法、凸版印刷法、電子写真法、凹版印刷等を適用することができる。

25 本発明の印刷制御情報の印刷インクに用いられる普通染料や普通顔料としては、周知の染料および顔料が使用できる。

また、近赤外染料および近赤外吸収剤としては、近赤外線（波長が約 $800 \text{ nm} \sim 2500 \text{ nm}$ の赤外線）すなわち可視部に近い領域の赤外線に選択吸収する機能を有するものであり、近年では光学式文字読み取り装置（OCR）、電子

写真方式プリンターの感光部または光ディスク用皮膜に使用されている周知のものが使用できる。たとえば、アルミニウム塩としてNIR-AM1, NIR-AM3, NIR-AM4 (ナガセケムテックス社製)、アルミニウム系化合物としてIRG-002, IRG-003、ジイモニウム系化合物としてIRG-022, IRG-023 (日本化薬株式会社製) などを例示できる。

本発明は750~1100nmの波長範囲の吸収する染料を使用する。好適な染料としては限定的ではないが、オキソノール、スクアリリウム、カルコゲノピリルアリーリデン、ビス(カルコゲノピリロ)ポリメチン、ビス(アミノアール)ポリメチン、メロシアニン、3核シアニン、インデン架橋ポリメチン、オキシインドリジン、鉄錯体、キノイド、ニッケルジチオレン錯体、シアニン染料 (カルボシアニン、アザカルボシアニン、ヘミシアニン、スチリル、ジアザカルボシアニン、トリアザカルボシアニン、ジアザヘミシアニン、ポリメチンシアニン、アザポリメチンシアニン、ホロポーラー、インドシアニン、およびジアザヘミシアニン染料) がある。近赤外染料の役割は、近赤外線電磁波を熱に変換することであり、この分野で公知のいかなる近赤外染料を用いてもよい。

本発明における印刷用のインクには、近赤外染料および近赤外吸収剤を含有されるが、情報検出センサの要求に応じた感度の染料、及び/または吸収剤を使用することができる。インクジェット記録媒体の印刷濃度としては、前述のように、印刷制御情報が識別できる濃度があれば良いため、インク中の染料濃度は少量で良い。

本発明においては、裏面にパターンを目視で観察できるように、本発明印刷用のインクに、着色成分として、カーボンブラックなどの黒色顔料、酸化チタンなどの白色顔料、銅フタロシアニンなどの青色顔料などを、ユーザーの要求に応じた色相の得られる顔料、及び/または染料を使用することができる。インクジェット記録媒体の印刷画像濃度としては、印刷画像が判別できる濃度があれば良いため、インク中の顔料濃度は少量で良い。

また、インク中に含有させる樹脂としては、一般的にはセルロース誘導体、シエラック樹脂などが用いられるが、この樹脂も、印刷濃度が低い場合は、顔料同様少量の添加でよい。

該インクジェット記録媒体は枚用のシート状であっても良いが、コアにロール紙巻取にされている方が、搬送上、給紙の効率上も好ましい。該インクジェット記録装置において印字不能となる手段が、搬送駆動装置を停止することが好ましい。該インクジェット記録装置において印字不能となる手段が、搬送駆動装置がインクジェットノズルからの画像形成と連動させないことが好ましい。該インクジェット記録装置において印字不能となる手段が、インクの吐出を停止させることが好ましい。該インクジェット記録装置において印字不能となる手段が、インクの吐出量を変化させ、目的とする画像とは異なる画像を形成することが好ましい。

- 10 該インクジェット記録媒体裏面のあらかじめ認識可能なイメージが可視光または近赤外光で認識できることがより好ましい。該インクジェット記録媒体裏面のあらかじめ認識可能なイメージが蛍光を発するイメージであることが好ましい。裏面にあらかじめ認識可能な該イメージがコードイメージであることが好ましい。コードイメージよりも、ロゴ印刷の方が認識し易く良好であるが、コードイメージよりも情報量が少なくなる。特に、情報量が少ない場合は、ロゴ印刷を使用する方が有効であり、情報量が多い場合には、コードイメージを用いる方法が好ましい。インクジェット記録媒体がロール紙巻取の場合には、正常に印字された記録媒体を巻き取らずに任意の長さで裁断することはより好ましい態様である。

(実施例 1～6)

- 20 以下に本発明を具体的な実施例を事例にして詳細に説明する。

評価に供するインクジェット記録媒体として、インクジェット記録媒体Aは、塗工層のない普通紙タイプ (150 g/m^2 、 $160 \mu\text{m}$)、インクジェット記録媒体Bは、塗工層のあるインクジェット専用紙 (160 g/m^2 、 $165 \mu\text{m}$)、インクジェット記録媒体Cは、樹脂被覆紙 (220 g/m^2 、 $225 \mu\text{m}$) であり、それぞれメーカー推奨の純正品の専用紙である。したがって、最適な印字画像を得られるメーカー推奨の純正品のインクジェット記録インクを使用する。

インクジェット記録媒体D、Eは、塗工層のあるインクジェット用紙であるが、メーカー推奨品でなく、インクジェット記録媒体Bに類似した海賊版と称される

模造品を市場から入手して使用する。これらは、既にインクジェットプリント専門店からインク溢れやバンディングが悪いため、ユーザークレームとして返品された故障品である。

以上の5種類のインクジェット記録媒体を用いて、コア（76mmφ×幅1550mm）に幅150mmで1000m巻き、ロール紙巻取を用意する。

各インクジェット記録媒体A～C、Eの裏面に、それぞれ、グラビア印刷機を用いて、下記インクを調整して、ロゴ印刷、およびコードイメージを印刷する。また、インクジェット記録媒体Dには印刷制御情報を印刷せず、そのまま使用する。さらに、インクジェット記録媒体A～Cは、メーカー推奨の純正品のインク

10 ジェット記録インクを使用して、最適な印字画像が得られるように調整された印刷制御情報を印刷する。しかし、インクジェット記録媒体Eには、純正品である固有コード情報を除いて、インクジェット記録媒体Bと同じ印刷制御情報を印刷する。

なお、インクジェット記録媒体Cについては、表面に酸化チタン10重量%と

15 低密度ポリエチレン90重量%を、紙支持体上に溶融押出コーティングし、さらに、紙支持体の裏面にグラビア印刷を施し、その後、高密度ポリエチレンを溶融押出コーティング法で樹脂被覆した。得られた樹脂被覆紙上に、非晶質シリカからなるインク受理層を設けインクジェット記録媒体を作成する。

[ロゴ印刷用インク]

20 印刷制御情報を印刷するインクは、着色成分として、カーボンブラックなどの黒色顔料、酸化チタンなどの白色顔料、銅フタロシアニンなどの青色顔料などを、ユーザーの要求に応じた色相の得られるよう顔料、及び／または染料で調整する。また、インク中に含有させる樹脂としては、セルロース誘導体、シェラック樹脂などを用いて、インクジェット記録媒体の印刷画像濃度としては、情報検出セン

25 サが印刷画像を認識できるようにインク中の顔料濃度、樹脂濃度を調整する。

[コードイメージ印刷用インク]

上記、印刷インクで、顔料や染料等の着色成分を抜いた以外は、遠赤外線染料、または、蛍光増白剤と前記樹脂を混合してコードイメージ印刷用インクを調整する。

インクジェット記録媒体Dは、印刷せずに印刷制御情報のないままインクジェット記録媒体として使用し、また、印刷制御情報が印刷されたインクジェット記録媒体A～C、及びEはロール紙巻取として、それぞれカートリッジに収納する。

- インクジェット記録媒体Aには、印刷制御情報としてロゴ印刷を施し、インク
5 ジェット記録媒体Bは、遠赤外染料のコードイメージ印刷を施し、さらに、インクジェット記録媒体Cには、蛍光増白剤のコードイメージ印刷を施す。

なお、ロゴ印刷とコードイメージには、前記インクジェット記録媒体A～Cが、純正品として、印字画像が最適な状態にとインクジェット記録インクが最適にマッチングするための印刷制御情報が印刷される。

- 10 さらに、インクジェット記録媒体Eには、模造品であるが、純正品であるインクジェット記録媒体Bと同じコードイメージを印字する。インクジェット記録媒体Eは、前述の通り、印字画像に不具合のあるユーザークレームを受けた物であり、印刷制御情報としては、インクジェット記録媒体としては、マッチング性に不具合があるが印刷されていることになる。

- 15 図1は、本発明一実施形態に係るプリントシステムの全体的な構成を示すブロック図である。印刷処理装置2は、画像処理装置1から送られてきた印字情報と、情報検出センサ5から、インクジェット記録媒体6の印刷制御情報cに基づき、搬送装置3およびインクジェット記録装置4を制御し、インクジェット記録媒体6に画像イメージを印字する。

20 実施例1

- 情報検出センサ5と印刷処理装置2に内蔵される内部データベース情報を使用しないで、インクジェット記録媒体6として、インクジェット記録媒体A～Eを装填されたカートリッジを送り出し装置に装着し、画像処理装置1から送られてきた印字情報に基づき、印刷制御情報により、搬送装置3およびインクジェッ
25 ト記録装置4を制御し、インクジェット記録媒体6に画像イメージを印字する。

純正品として、インクジェット記録媒体、インクジェット記録インクから構成されるインクジェット記録媒体A～Cは、印刷制御情報により制御され、それぞれ印字画像に最適なパフォーマンスが得られる。ところが、模造品であるインクジェット記録媒体Eでは、印刷制御情報を有するものの、印刷制御情報がマッチ

- ングしておらず、最適な条件でインクジェット記録が行われなため、インクジェット記録媒体Eは最適なパフォーマンスが得られない。当然、満足のいく印字画像が得られず、インク溢れやバンディングがやや悪い結果となる。さらに、印刷制御情報のないインクジェット記録媒体Dでは、インク溢れやバンディングが悪く、搬送装置内のロール等未乾燥のインクジェット記録インクで汚染され、インクジェット記録媒体も実用に耐えないものとなるばかりか、搬送装置内の清掃が必要となり煩雑な結果となる。この清掃には、非常に時間がかかり、インクジェットプリントシステム起動まで長い間停機して、操業性を著しく低下させる。

実施例 2

- 10 情報検出センサ 5 を使用し、印刷制御情報がない場合、下記 (1) ~ (2) の制御条件を本システムに連続して、各 500 m ずつ制御するように設定して、インクジェット記録媒体 6 として、インクジェット記録媒体 A ~ E をカートリッジに装填し、送り出し装置に装着し、インクジェット記録媒体 A ~ E に画像イメージの印字開始命令を出す。

- 15 (1) インクジェット記録装置のノズルからのインク吐出を停止させる。
(2) 搬送駆動装置を停止させる。

純正品として、インクジェット記録媒体 A ~ C は、インクジェット記録装置のノズルからのインク吐出が停止することなく、搬送駆動装置が停止することなく、目的の印字画像が得られる。

- 20 ところが、模造品であるインクジェット記録媒体 D は、印刷制御情報がないため、また、インクジェット記録媒体 E は、印刷制御情報を印刷してあるが、純正品である固有コード情報が欠けているため、模造品と認識する結果、約 500 m ほど、未印字のままインクジェット記録媒体が搬送された後、搬送駆動装置が停止して、印字できなくなる。

25 実施例 3

印刷制御情報がない場合、インクジェット記録装置と搬送駆動装置が連動しないように、下記 (1) ~ (4) の制御条件で、約 250 m ずつ連続制御し、インクジェット記録媒体 6 として、インクジェット記録媒体 A ~ E をカートリッジに装填して、送り出し装置に装着し、インクジェット記録媒体 A ~ E に画像イメー

ジを印字しようとする。

- (1) インクジェット記録装置のインク吐出量を最適値の2.5%量に制御
- (2) インクジェット記録装置のインク吐出量を最適値の150%量に制御
- (3) 搬送駆動装置の搬送速度を最適値の0.5倍の低速度で制御
- 5 (4) 搬送駆動装置の搬送速度を最適値の1.5倍の高速度で制御

印刷制御情報を有する純正品のインクジェット記録媒体A～Cは、インクジェット記録装置のインク吐出量および、搬送駆動装置の搬送速度が変動することなしに、目的の印字画像を得ることができる。

- ところが、模造品のインクジェット記録媒体Dは、印刷制御情報がないため、
- 10 また、インクジェット記録媒体Eは、印刷制御情報を印刷してあるが、純正品である固有コード情報が欠けているため、模造品と認識する結果、制御条件(1)、(4)の場合は、各インクジェット記録媒体D、Eともに、画像濃度が低く、全体的に薄い画像となり、商品価値は失われる。また、制御条件(4)の場合は画像濃度が低いだけでなく、画像データとは異なる搬送方向に対して、延伸した画
 - 15 像が出力される。

- 制御条件(2)、(3)の場合は、模造品の各インクジェット記録媒体Eでインク溢れが発生し、インクジェット記録媒体Dでは、インク溢れやバンディングが著しく悪く、搬送装置内のロール等未乾燥のインクジェット記録インクで汚染されてしまう。インクジェットプリントシステムとしても、インクジェット記録
- 20 媒体が汚染され、実用性が失われるばかりか、システム内搬送駆動装置のロール掃除等のメンテナンスが必要となり操業性、また経済性も劣る結果となる。また、制御条件(3)の場合は画像濃度が低いだけでなく、画像データとは異なる搬送方向に対して収縮した画像が出力される。

実施例4

- 25 情報検出センサ5から得られた印刷制御情報と印刷処理装置2に内蔵される内部データベース情報を比較して、下記(1)～(2)の制御条件を本システムに連続して、各500mずつ制御するように設定する。

- (1) インクジェット記録装置のノズルからのインク吐出を停止する。
- (2) 搬送駆動装置を停止させる。

上記条件でインクジェット記録媒体6として、ロゴ印刷制御情報のあるインク
ジェット記録媒体A、遠赤外染料の印刷制御情報のあるインクジェット記録媒体
B、蛍光増白剤のある印刷制御情報のあるインクジェット記録媒体C、印刷制御
情報が印刷されていないインクジェット記録媒体D、および、インクジェット記
5 録媒体のマッチング性に不具合のある印刷制御情報が印刷されたインクジェット
記録媒体Eのそれぞれをカートリッジに装填し、送り出し装置に装着して、画像
イメージの印字開始命令を行う。

純正品のインクジェット記録媒体A～Cは、印刷制御情報とデータベース情報
が一致して、インクジェット記録装置のノズルからのインク吐出を停止すること
10 なしに、また、搬送駆動装置が停止するなしに、それぞれ最良の画像を有するイ
ンクジェット記録媒体と得ることができる。ところが、印刷制御情報が印刷され
ていない模造品のインクジェット記録媒体D、及び記録媒体自体のマッチング性
に不具合のある印刷制御情報が印刷されたインクジェット記録媒体Eの場合は、
500mほど未印字が続き、搬送駆動装置が停止する。

15 実施例5

情報検出センサ5から得られた印刷制御情報と印刷処理装置2に内蔵される内
部データベース情報を比較して、一致しない場合、インクジェット記録装置と
搬送駆動装置が連動しないように、下記(1)～(4)の制御条件で、約250
mずつ連続制御し、インクジェット記録媒体6として、インクジェット記録媒体
20 A～Eをカートリッジに装填して、送り出し装置に装着し、インクジェット記録
媒体A～Eに画像イメージの印字開始命令を出す。

- (1) インクジェット記録装置のインク吐出量を最適値の25%量に制御
- (2) インクジェット記録装置のインク吐出量を最適値の150%量に制御
- (3) 搬送駆動装置の搬送速度を最適値の0.5倍の低速度で制御
- 25 (4) 搬送駆動装置の搬送速度を最適値の1.5倍の高速度で制御

純正品のインクジェット記録媒体A～Cは、印刷制御情報とデータベース情報
が一致するので、インクジェット記録装置のインク吐出量や、搬送駆動装置の搬
送速度が変動することなしに、最良の印字画像を得ることができる。

ところが、模造品である印刷制御情報がないインクジェット記録媒体Dや、記

録媒体自体とマッチング性に不具合のある印刷制御情報が印刷されたインクジェット記録媒体Eの場合、制御条件(1)、(4)の場合は、画像濃度が低く、全体的に薄い画像となり、商品価値は失われる。また、制御条件(4)の場合は画像濃度が低いだけでなく、画像データとは異なる搬送方向に対して、延伸した画

5 像が出力される。

また、制御条件(2)、(3)の場合は、模造品の各インクジェット記録媒体Eではインク溢れが発生し、また、インクジェット記録媒体Dでは、インク溢れやバンディングが著しく悪く、搬送装置内のロール等未乾燥のインクジェット記録インクで汚染されてしまった。インクジェットプリントシステムとしても、インクジェット記録媒体が汚染され、実用性が失われるばかりか、システム内搬送駆動装置のロール掃除等のメンテナンスが必要となり経済性も劣る結果となる。また、制御条件(3)の場合は画像濃度が低いだけでなく、画像データとは異なる搬送方向に対して収縮した画像が出力される。

実施例6

15 情報検出センサ5から得られた印刷制御情報と印刷処理装置2に内蔵される内部データベース情報を比較して、一致しない場合、下記(1)～(3)の制御条件を本システムに連続的に、各3.00mずつ制御するように設定する。

(1) 搬送装置はそのまま駆動して、インクジェット記録装置のノズルからのインク吐出を停止し、カッター装置で所定の長さに裁断する。なお、かつトレー装置で分別する。

(2) 搬送装置はそのまま駆動して、インクジェット記録装置のノズルからのインク吐出を停止し、カッター装置を使用することなしに、巻取回収装置で迂回して回収する。

(3) 搬送駆動装置を停止させる。

25 上記条件でインクジェット記録媒体6として、純正品であるロゴ印刷制御情報のあるインクジェット記録媒体A、遠赤外染料の印刷制御情報のあるインクジェット記録媒体B、蛍光増白剤のある印刷制御情報のあるインクジェット記録媒体C、また、模造品である印刷制御情報がないインクジェット記録媒体D、また、記録媒体自体のマッチング性に不具合のある印刷制御情報が印刷されたインクジ

ェット記録媒体Eのそれぞれをカートリッジに装填して、送り出し装置に装着して、画像イメージの印字開始命令を出す。

- 純正品のインクジェット記録媒体A～Cは、印刷制御情報とデータベース情報が一致して、インク吐出が停止することなく、または、搬送駆動装置が停止することなく、カッター装置で所定の長さに裁断され、最良の印字画像を有する印字物が得られる。
- 5

- ところが、印刷制御情報がない模造品のインクジェット記録媒体Dと、インクジェット記録媒体のマッチング性に不具合のある印刷制御情報が印刷されたインクジェット記録媒体Eについては、300m分ほど未印字のインクジェット記録媒体が所定の長さにカッター装置で裁断され、さらに、300m分ほど未印字の記録媒体が、巻取回収装置に回収されるとともに、合計約600m程度で搬送駆動装置が停止する。
- 10

(実施例7～15、及び比較例1)

以下に本発明をさらに、詳細に説明する。

- 15 本発明の実施例について、詳細に説明するが、本発明はこれに限定されない。

- 実施例で使用する支持体は、天然パルプとして広葉樹クラフトパルプ80重量%と広葉樹サルファイトパルプ20重量%を混合し、カナディアンスタンダード法フリーネス(JIS P-8121)にて280mlまで叩解して、パルプスラリーを作成する。これに紙力強度剤として、分子量80万の両性ポリアクリルアミドを対パルプ1.0重量%、アルキルケテンダイマーを同0.01～0.8重量%、ポリアミド・ポリアミン・エピクロルヒドリン樹脂を同1.0%添加し、水で1%スラリーとなるように希釈する。このスラリーを長網抄紙機にて、坪量120g/m²となるように作成し、ポリビニルアルコールを2.0重量%とした水溶液をサイズプレスで塗布し、インクジェット記録媒体の支持体とした。さらに、この支持体にカレンダー処理を施す。
- 20
- 25

実施例7

印刷インキ調整用成分を下記の組成により調整した。ここで、示される%は固形分重量である。

可視光で判別できる場合は、顔料としてカーボンプラックを1.0重量%、樹

脂としてニトロセルロースを5.0重量%、樹脂の溶剤としてエタノールを50.0重量%、イソプロパノールを27.0重量%、酢酸エチルを17.0重量%含有するインクと、インク希釈剤として、アルコール、酢酸エステルと、グリコールエーテルの3成分からなる混合有機溶剤を使用して、インクと希釈剤の重量比を

5 1:4として、支持体等の表面に、グラビア印刷を行い、印刷制御情報を設ける。

なお、グラビア印刷は、セル深さ20 μ mのグラビアロールのロゴパターンをグラビア印刷機を用いて実施する。

インク受理層は、下記の配合の塗液を印刷制御情報を設けた反対面の支持体上に、乾燥塗工量が15g/m²になるようにエアナイフコーターで塗布、乾燥

10 し、インク受理層を設け実施例7のインクジェット記録媒体を作成する。

(インク受理層塗液)

擬ベーマイト粉末	15部
ポリビニルアルコール	2部
水	100部

15 実施例8

実施例7と同様に、印刷制御情報を設け、さらに、乾燥工程後、印字面にコロナ放電処理を行い、高密度ポリエチレン50重量%と低密度ポリエチレン50重量%の混合物を塗布量20g/m²となるように熔融押出コーティングする。さらに、実施例7と同様に印刷制御情報を設けた反対面の支持体上に、インク受理

20 層を設け、実施例8のインクジェット記録媒体を作成する。

実施例9

実施例7と同様に、印刷制御情報を設け、さらに、乾燥工程後、印字面上に厚さ20 μ mのポリプロピレンフィルムを接着剤により貼り合わせる。さらに、実施例7と同様に印刷制御情報を設けた反対面の支持体上に、インク受理層を設け、

25 実施例8のインクジェット記録媒体を作成する。

実施例10

支持体等の表面に、コードイメージによるグラビア印刷を行った以外は、実施例8と同様に行い、実施例10のインクジェット記録媒体を作成する。

実施例11

支持体等の表面に、ドットイメージによるグラビア印刷を行った以外は、実施例 8 と同様に行い、実施例 11 のインクジェット記録媒体を作成する。

実施例 12

支持体等の表面に、コードイメージによるグラビア印刷を行った以外は、実施例 9 と同様に行い、実施例 12 のインクジェット記録媒体を作成する。

実施例 13

支持体等の表面に、ドットイメージによるグラビア印刷を行った以外は、実施例 9 と同様に行い、実施例 13 のインクジェット記録媒体を作成する。

実施例 14

- 10 印刷インキ調整用成分において、紫外光を当てて容易に確認できるようにするため、顔料としてカーボンブラック 1.0 重量%を蛍光染料 0.5 重量%に換えた以外は、実施例 10 と同様に行い、実施例 14 のインクジェット記録媒体を作成する。

実施例 15

- 15 印刷インキ調整用成分において、顔料としてカーボンブラック 1.0 重量%を近赤外染料であるニッケル錯体系染料 0.1 重量%に換えた以外は、実施例 10 と同様に行い、実施例 15 のインクジェット記録媒体を作成する。

比較例 1

- 20 実施例 7 において、印刷制御情報を設けない以外は同じにして、比較例 1 のインクジェット記録媒体を作成する。

(インクジェット記録装置の調整)

- 印刷制御情報を読み取れる情報検出センサをインクノズルよりも前に設置し、なおかつ、出力情報と印刷制御情報に関するデータベース情報をインクジェット記録装置に組み込む。なお、印刷制御情報は、ロゴ印刷、バーコードイメージ印刷、ドットイメージ印刷のそれぞれのパターンで、情報検出センサで検出でき、印刷制御情報をインクジェット記録装置に反映できるよう設定する。なお、印刷制御情報には、次の 5 つの制御命令を組み込むよう設定する。
- 25

(印刷制御命令)

- (1) 印刷制御情報がない場合、インクジェット記録装置全体が停止する。

(2) データベース情報と印刷制御情報が一致しない場合、インクジェット記録装置のインクノズルからのインク吐出が停止するとともに、搬送装置も停止する。

(3) データベース情報と印刷制御情報が一致しない場合、インクジェット記録装置のインクノズルからのインク吐出が停止するが、搬送装置はそのまま駆動して、未印字のままインクジェット記録媒体をインクジェット記録装置から排出する。

(4) データベース情報と印刷制御情報が一致しない場合、搬送装置の駆動速度は、最適速度のまま、インクジェット記録装置のインクノズルから、最適インク吐出量よりも20%減少するように設定する。

(5) データベース情報と印刷制御情報が一致しない場合、搬送装置の駆動速度は、最適速度よりも20%高速に駆動させるが、インクジェット記録装置のインクノズルからは、最適インク量を吐出するように設定する。

以上、実施例7～15のインクジェット記録媒体および比較例1のインクジェット記録媒体を使用して、インクジェット記録装置を用いて、上記、印刷制御命令1～5の条件で印字テストを行った。

実施例7～15の純正品相当であるインクジェット記録媒体では、いずれの場合においても、特に問題がなく、インクジェット記録媒体が有する最適なパフォーマンスの画像が得られる。しかし、本発明ではない模造品相当の比較例1では、印刷制御命令(1)の場合、インクジェット記録装置全体が停止する。また、印刷制御命令(2)の場合は、インクノズルからのインク吐出を停止するとともに、搬送装置が停止し印字ができなく、印刷制御命令(3)の場合は、インクノズルからのインク吐出を停止し、搬送装置が駆動するので、画像のない未印字のインクジェット記録媒体が排出される。さらに、印刷制御命令(4)の場合には、最適な画像が得られず、全体的に濃度薄い画像しか得られず、また、印刷制御命令(5)の場合には、画像が改変するとともに濃度が薄い、実用に耐えないインクジェット記録媒体が得られる。

産業上の利用可能性

以上述べた実施の形態は本発明を説明するための一例であり、本発明は上記の

実施の形態に限定されるものでなく、発明の要旨の範囲で種々の変形が可能である。例えば、画像処理装置は一般のパーソナルコンピュータであって、インクジェットプリンタ装置に内装されていなくとも、小規模なシステムであっても利用可能である。

請求の範囲

1. 予め印刷制御情報を有するインクジェット記録媒体を、搬送装置により連続駆動させ、搬送経路の途中に設置されたインクジェット記録装置により、印
5 字データを連続的に処理して、印字画像を出力するインクジェットプリントシステム。

2. 印刷制御情報が、インクジェット記録媒体に最適なインクの種類、支持体の種類、インク受理層の種類に関係する種々の情報、およびこれらの情報に基づいて、インクジェットプリントシステムが有する一連の装置群を制御するための
10 の、搬送駆動装置、インクジェット記録装置、およびその装置内のインクノズルの吐出装置、カッター装置、トレー装置等を制御するための情報のうち少なくとも1つ以上を含む請求項1記載のインクジェットプリントシステム。

3. 該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、該インクジェット記録媒体から印刷制御情報が検出されない場合、駆動装置
15 が停止する請求項2記載のインクジェットプリントシステム。

4. 該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、該インクジェット記録媒体から印刷制御情報が検出されない場合、該インク
ジェット記録装置と搬送装置を連動させずに、目的の画像形成が得られないように画像データとは異なる画像を出力する請求項2記載のインクジェットプリント
20 システム。

5. 該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、該インクジェット記録媒体から印刷制御情報が検出されない場合、該インク
ジェット記録装置のインク吐出を停止させ、印字画像を出力させない請求項2記載のインクジェットプリントシステム。

25 6. 該インクジェット記録装置よりも前の搬送経路に情報検出センサを配置し、かつ、該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存されており、情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、インクジェット記録媒体の印刷制御情報と、システム内のデータベース情報が一致する場合、該インクジェッ

ト記録媒体をカッター装置で所定の長さに裁断して、仕上げる請求項 2 記載のインクジェットプリントシステム。

7. 該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存されており、情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、印刷制御情報が一致しない場合、搬送駆動装置が停止する請求項 3 記載のインクジェットプリントシステム。

8. 該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存され、該情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、印刷制御情報が一致しない場合、該インクジェット記録装置と搬送装置を連動させずに、目的の画像形成が得られないように画像データとは異なる画像を出力する請求項 4 記載のインクジェットプリントシステム。

9. 該インクジェット記録媒体の印刷制御情報に関連する情報がシステム内にデータベース情報として保存され、情報検出センサから得られた該インクジェット記録媒体の印刷制御情報とを比較し、印刷制御情報が一致しない場合、インクジェット記録装置のインク吐出を停止させ、印字画像を出力させない請求項 5 記載のインクジェットプリントシステム。

10. 該インクジェット記録媒体がコアを有するロール紙巻取である請求項 2 記載のインクジェットプリントシステム。

11. 該インクジェット記録装置のインク吐出を停止するとともに、搬送装置は駆動して、印字画像がない状態でインクジェット記録媒体を巻取回収装置で回収する請求項 9 記載のインクジェットプリントシステム。

12. 該インクジェット記録装置のインク吐出を停止するとともに、搬送装置は駆動して、画像データと異なる画像を出力したインクジェット記録媒体を巻取回収装置で回収する請求項 8 記載のインクジェットプリントシステム。

13. 該インクジェット記録媒体が、巻取回収装置により分別される請求項 2 に記載のインクジェットプリントシステム。

14. 該インクジェット記録媒体が巻取回収装置を使用せずに、カッターで裁断後、トレー装置により分別する請求項 2 に記載のインクジェットプリントシ

ステム。

15. 該インクジェット記録媒体のインクジェット記録すべき面の反対面に、該印刷制御情報を設けた請求項2記載のインクジェットプリントシステム。

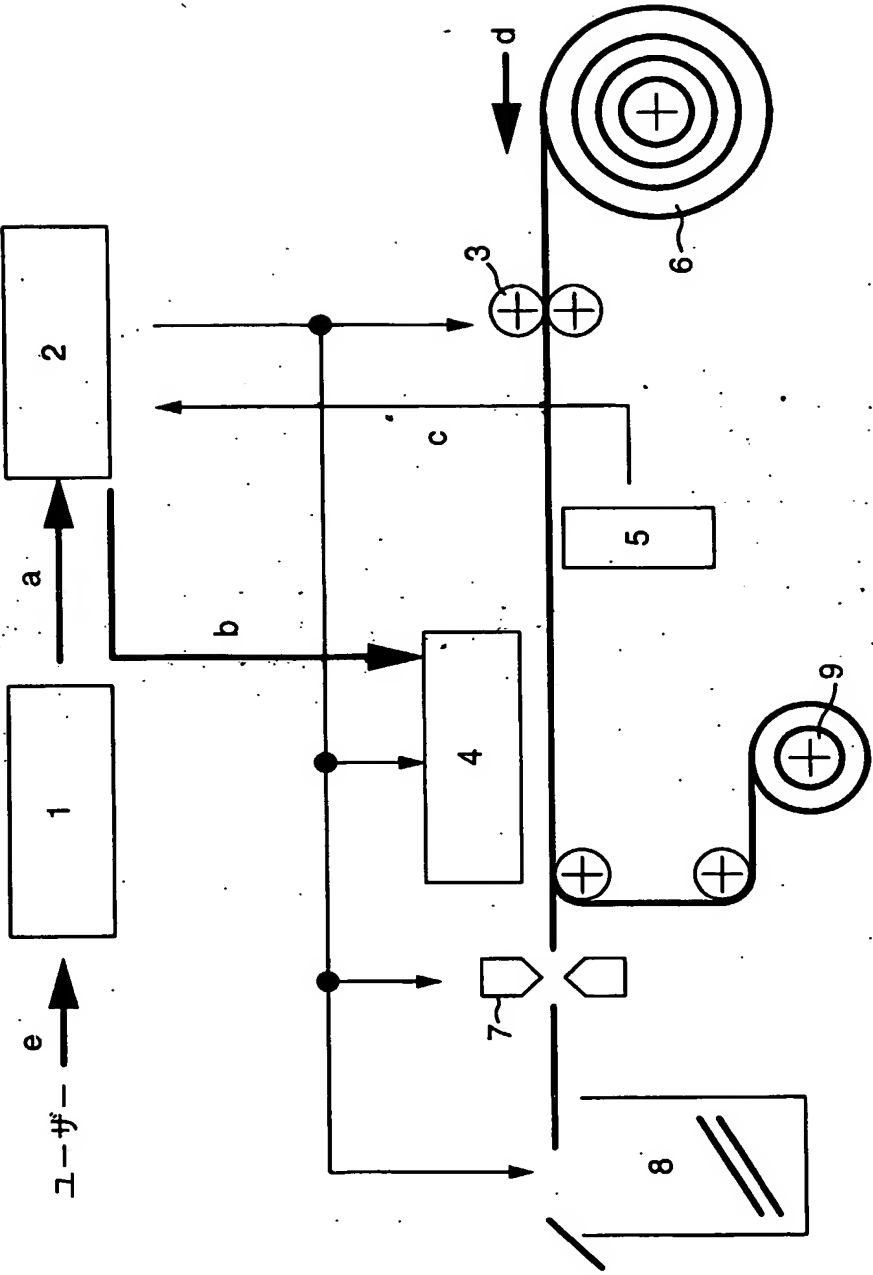
16. 該インクジェット記録媒体の該印刷制御情報が、可視光、近赤外光、
5 または、蛍光から選ばれる少なくとも一つで、情報検出センサにより、検出される請求項2記載のインクジェットプリントシステム。

17. 該インクジェット記録媒体の該印刷制御情報がロゴ印刷、コード情報から少なくとも1つ選ばれ、情報検出センサにより、検出する請求項2記載のインクジェットプリントシステム。

10 18. 該インクジェット記録媒体に該印刷制御情報を付与後、付与面上に、押出コーティング法により樹脂被覆するか、樹脂フィルムを貼り合わせることの、少なくとも一つ選ばれる請求項2記載のインクジェットプリントシステム。

19. インクジェット記録装置のインクノズルから最適なインク吐出量よりも10%以上減少させるか、または、インクジェット記録装置内のインクジェット
15 ト記録媒体の最適な搬送速度よりも10%以上増加させる請求項8記載のインクジェットプリントシステム。

FIG.1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10970

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B41J2/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B41J2/01

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2001-302038 A (Seiko Epson Corp.), 31 October, 2001 (31.10.01), (Family: none)	1-18 19
Y A	JP 2000-25209 A (Canon Inc.), 25 January, 2000 (25.01.00), (Family: none)	1-18 19
Y	JP 5-224479 A (Toshiba Corp.), 03 September, 1993 (03.09.93), (Family: none)	4, 8
Y	JP 6-278288 A (Brother Industries, Ltd.), 04 October, 1994 (04.10.94), (Family: none)	5, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
18 September, 2003 (18.09.03)

Date of mailing of the international search report
30 September, 2003 (30.09.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10970

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6394669 B1 (Eastman Kodak Co.), 28 May, 2002 (28.05.02), & JP 2002-205442 A & EP 1195644 A2	6, 14, 18
Y	JP 2002-240374 A (Kabushiki Kaisha Mimaki Engineering), 28 August, 2002 (28.08.02), (Family: none)	11-13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B41J 2/01

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B41J 2/01

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	J P 2001-302038 A (セイコーエプソン株式会社) 2001. 10. 31 (ファミリーなし)	1-18 19
Y A	J P 2000-25209 A (キヤノン株式会社) 2000. 01. 25 (ファミリーなし)	1-18 19
Y	J P 5-224479 A (株式会社東芝) 1993. 09. 0 3 (ファミリーなし)	4,8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18. 09. 03

国際調査報告の発送日

30.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

桐畑 幸廣

2 P 9606

電話番号 03-3581-1101 内線 3259

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 6-278288 A (ブラザー工業株式会社) 1994. 10. 04 (ファミリーなし)	5,9
Y	US 6394669 B1 (Eastman Kodak Co mpany) 2002. 05. 28 & JP 2002-205442 A & EP 1195644 A2	6,14,18
Y	JP 2002-240374 A (株式会社ミマキエンジニアリ ング) 2002. 08. 28 (ファミリーなし)	11-13